Nr. 15. **Warszawa, dnia 1 (13) Kwietnia 1872 r.** **Rok I.**

TYGODNIK ROLNICZY.

WYCHODZI W KAŻDĄ SOBOTĘ.

Prenumerować można we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą, lub **najlepiéj** przesełając pieniądze wprost pod adresem: **Do Redakcyi Tygodnika Rolniczego, w Warszawie, Alea Jerozolimska Nr. 34 (nowy)**, gdzie wszelkie listy i korespondencje adresować należy.

Ogłoszenia wszelkiego rodzaju przyjmują się za stosowną opłatą.

PRENUMERATA WYNOSI:

W Warszawie:	Na prowincji i w Cesarstwie, z przesyłką w opaskach, opakowaniem i ekspedycją:
rocznie rs 4 kop. 80	rocznie rs. 6 kop. —
półrocz. „ 2 „ 40	półrocz. „ 3 „ —
kwartal. „ 1 „ 20	kwartal. „ 1 „ 50
za odnoszenie do domu dopłaca się 10 kop. na kwartał.	

W Austrji w stosunku 10 złr. rocznie; — w Prusach rocznie 6 talarów w. p.

Cena Numeru pojedyńczego kop. 15.

O UPRAWIE NIEKTÓRYCH ROŚLIN PASTEWNYCH

przez Dr. Tadeusza Kowalskiego.

Przeważna część gospodarstw wiejskich walczyć musi z niedostatkiem łąk i pastwisk, szczególniéj jednak brak tych ostatnich uczuwać się daje w miejscowościach, w których powinności pastwiskowe włościan, tamują zaprowadzenie pastewników sztucznych. Téj to zapewne okoliczności przypisać trzeba, że wielu z ziemian usilnie się stara o przeprowadzenie tak zwanéj stabulacyi, czyli utrzymania bydła rogatego w ciągu całego roku na stajni. Z początku uważano system ten jako złe konieczne, w krótkim jednak przeciągu czasu przekonano się, że jest on tylko pozornie kosztowny i sowicie się wynagradza zwiększoną ilością otrzymanych produktów, daleko szybszym rozwojem zwierząt, uniknięciem bardzo wielu chorób zaraźliwych, a co najważniejsza taką massą nawozu, iż bezwarunkowo przyjąć można, że krowa utrzymywana na stajni, w ciągu pięciu miesięcy letnich (od 15 maja do 15 października), podczas których dostaje paszę zieloną, produkuje dwa razy więcéj nawozu, aniżeli przez pozostałych 7 miesięcy. Względy te, zdają mi się tak ważne, iż nawet gospodarstwa rozporządzające naturalnemi pastwiskami powinnyby gruntownie zbadać, czy nie korzystniéj byłoby przestrzeń zajętą pod pastwisko zużytkować w jakikolwiekbądź inny sposób, a bydło rogate przeprowadzić na letnie utrzymanie w stajni. Zresztą nie mam zamiaru szczegółowym rachunkiem popierać wyrzeczonego zdania, mógłby on bowiem mieć tylko względną wartość, jako zależny od całego szeregu miejscowych warunków pewnéj danéj okolicy. Ważność utrzymania stajennego usprawiedliwia rozpowszechnienie się uprawy roślin pastewnych i ich wielka rozmaitość, mająca na celu zapewnienie gospodarstwu paszy zielonéj we wszystkich peryodach letnich. Dawniéj kiedy uprawiano prawie wyłącznie koniczynę, stabulacya była po części niemożliwą, a po części bardzo niebezpieczną. Koniczyna bowiem, z jednéj strony, nie mogła dostarczać bezustannie świeżéj karmy, a z drugiéj, w razie jéj chybienia, utrzymanie inwentarza stawało się niesłychanie trudnem.

Postęp na tem polu, w ostatnich lat dziesiątkach, stanowczo zaradził złemu, bezustannym bowiem doświadczeniom naukowo-praktycznym, w powyższym kierunku przedsiębranym zawdzięczamy, już to wprowadzenie w uprawę wielu nowych roślin pastewnych, już też bliższe określenie najwłaściwszych warunków wegetacyjnych dla roślin oddawna znanych, tak, że obecnie w każdym gruncie i klimacie produkować można znaczne ilości paszy zielonéj. Przytem rośliny te przedstawiają wielkie różnice w długości peryodu wzrostu, wzajemnie się uzupełniają i dają możność otrzymania świeżéj karmy w ciągu całego roku.

Pomijając rośliny, które spekulacya handlarska, pod najróżnorodniejszemi nazwami, bardzo często rozpowszechnić usiłuje, a które nie mają żadnéj praktycznéj wartości, zwracam uwagę ziemian na uprawę lucerny, esparcetty, sporku, miotełki cukrowéj i kukurydzy, jako roślin mogących przynieść gospodarstwu rzeczywisty pożytek.

Jakkolwiek kwestya uprawy wyżéj wspomnionych roślin była przedmiotem licznych i bardzo szczegółowych artykułów, pomieszczanych w naszéj literaturze peryodyczno-rolniczej, ponieważ jednak prace te opierały się po największéj części na danych, zebranych po za granicami kraju, uważałem więc za rzecz zbyteczną podać wynik doświadczeń, przeprowadzonych w tutejszych warunkach klimatycznych. Niech więc łaskawy czytelnik w tych pobieżnych notatkach bynajmniéj nie szuka historycznych wywodów, kiedy, jak i przez kogo, którakolwiek z wzmiankowanych roślin w uprawę wprowadzoną została, jaki plon daje we Francyi, Algieryi lub Ameryce, wziąłem sobie bowiem wyłącznie tylko za zadanie opisanie tego com sam sprawdził, lub też u nas w kraju miał sposobność widzieć.

Gdyby ci z szanownych ziemian, którzy poświęcają się uprawie roślin pastewnych, a takich liczba jest niemała, zechcieli się podzielić spostrzeżeniami w téj mierze zebranemi i uzupełnić mą pracę, zdaje mi się, iż utworzyćby się mogła całość rzeczywiście po-

O ZUŻYTKOWANIU NIECZYSTOŚCI

przez

Kazimierza Langie'go.

(Ciąg dalszy).

Piętnaście razy zmniejszony koszt transportu, to wzgląd niemałéj wagi dla rozpowszechnienia towaru — a to było celem i zadaniem licznych do niedawna fabryk pudrety.

Przed kilkunastu laty rzucono się z zapałem do téj fabrykacyi, która na pozór wielkie przedstawiała korzyści,— ale niebawem przekonano się że to sprawa nie łatwa, kosztowna; a po staremu traktowana, ze względów zdrowia zabronioną być winna. Celem odparowania wilgoci, rozprzestrzeniono kał rzadki na słońcu, na rozległych łanach i tarassach—a nieznając odczynników więżących gazy lotne, zapowietrzano niemi okolicę całą i utracano wraz z niemi najposilniejsze cząstki nawozu. Cząstkami temi bowiem nasycało się powietrze, nasiąkała ziemia na któréj się odbywało suszenie,—a rolnicy otrzymywali proszek, zawsze jeszcze bezprzykładnie śmierdzący, ale pozbawiony głównych mierzwienia roli warunków. To też pobankrutowało w krótkim czasie wiele fabryk pudrety, a najznaczniejszą w *Montfancon* pod Paryżem, z przyczyny szerzenia zarazy, zwinięto.

Z dzisiejszym postępem chemii, sprawa łatwiejszą się stała, choć nie mniejszych jak dawniéj wymaga nakładów. Lecz znowu różni chemicy różne powynajdywali teorje, z czego rozmaite powstały metody, i to po większéj części w nadziei wyłącznych zysków tajemnicą osłonięte— tak że każda prawie fabryka innym sposobem przyrządza swój towar, a my tylko z chemicznych rozbiorów produktu o genialności wynalazców metody sądzić możemy.

Dla przykładu rozmaitości chemicznego składu pudret, pozwolimy sobie przytoczyć tutaj analizy podane przez p. Aleksandra Trylskiego (w dziełku p. t. „Nauka o nawozach." Warszawa, 1870 str. 73):

Pudreta berlińska zawiera w 100 częściach:

fosforanu wapna	$9._{51}$
siarczanu wapna	$7._{16}$
węglanu wapna	$21._{77}$
chlorku potassu	$1._{92}$
„ sodu	$5._{61}$
organicznych materyi	$23._{38}$
wody	$6._{06}$
piasku	$29._{38}$

razem 100 w czem azotu $1._{17}$

Pudreta lipska:

wody	$18._{00}$
organicznych materyi	$24._{98}$
nierozpuszczalnych minerałów i piasku	$47._{45}$
ziemi fosfornych, tlenku żelaza, gliny	$5._{67}$
alkali	$3._{45}$

razem 100 w czem azotu $2._{97}$

żyteczna dla praktyki, jako mająca za podstawę nie *verba magistri*, a tylko wypadki ścisłych miejscowych obserwacyj i spostrzeżeń.

Kilka jest znanych odmian lucerny, z tych najważniejsza lucerna siewna, (Medicago sativa) cechująca się kwiatkami fioletowemi lub purpurowemi, łodygą na 20 do 40 cali wysoką. Wegetuje bardzo dobrze w tych samych warunkach klimatycznych i gruntowych co i koniczyna czerwona, a ma tę wyższość nad tą ostatnią, że dłużéj się utrzymuje i nakoniec że mniéj jest czuła na długotrwałą suszę i przymrozki, lubo także w bezśnieżne zimy od mrozów wiele ucierpieć może.

Słyszymy często, iż lucerna ma wydawać 6 do 8 pokosów, jest to prawdą, ale wyłącznie tylko dla okolic południowéj Europy, u nas nigdy więcéj, jak na 2 do 4 pokosów rachować nie można, brak bowiem dostatecznego ciepła, bez którego roślina po skoszeniu nie może dość szybko się rozwijać. Że rzeczywiście ilość pokosów lucerny jest prawie wyłącznie zależna od summy stopnia ciepła, panującego w peryodzie wegetacyjnym, nie ulega najmniejszéj wątpliwości. Lucerna siewna dla dojścia do początku kwitnienia, a ten czas właśnie jest najodpowiedniejszy dla zbioru lucerny, wymaga 885° ciepła, że zaś według spostrzeżeń meteorologicznych Warszawskiego obserwatoryum summa stopni ciepła od 1 kwietnia do 15 października wynosi 2580°, przypuszczalna więc liczba pokosów będzie $\frac{2580}{855} = 3$. Rozumie się, że jeżeli do zbioru przystępować będziemy przed zupełnem rozkwitnięciem lucerny, w takim razie liczba pokosów większą być może; przeciwnie w latach innych często zaledwie dwa razy zbiór lucerny uskutecznić się daje.

Obok ciepła, niezmiernie ważnym czynnikiem dla bujnego wzrostu lucerny są często powtarzające się deszcze. Podczas lat suchych czasami lucerna kwitnie nie doszedłszy nawet 12 cali wysokości, przeciwnie przy dostatecznéj wilgoci, roślina ta jeszcze przed rozwinięciem kwiatów, wegetuje tak bujnie, iż długość jéj łodygi przeszło $1^1/_2$ łokcia wynosi. Ciepło więc i wilgoć są to dwa niezbędne czynniki bogatego wzrostu téj rośliny.

Lucerna odróżnia się od wszystkich innych roślin pastewnych niezmierną, bo do 30′ dochodzącą długością korzenia i z tego powodu przy wyborze ziemi pod tę roślinę głównie uwagę zwracać należy na naturę podłoża, a nie na przymioty warstwy ornéj i to tem więcéj, że korzeń lucerny jest pojedynczy, rozgałęziony w dolnéj części, a tem samem roślina prawie obojętnie zachowuje się względem bogactwa gruntu, a tylko całą ilość pokarmów czerpie z podłoża. Tego przymiotu lucerny nie należy wypuszczać nigdy z uwagi i dla tego, jeżeli rolnik chce osiągnąć korzyść z jéj uprawy, powinien wybierać na lucernisko grunt głęboki o podłożu nie kamienistem, przepuszczalnem. Ten ostatni wzgląd jest niezmiernie ważny, jeśli bowiem korzenie lucerny zagłębiając się podczas wzrostu trafią na wodę zaskórną, wówczas roślina, pomimo najstaranniejszéj uprawy i nawiezienia, często niezmiernie krótkim, bo zaledwie dwutygodniowym przeciągu czasu, żółknie i całkowicie ginie.

Co się tyczy warstwy ornéj, to lucerna siewna udaje się najlepiéj na gruntach gliniastych, odznaczających się obfitością próchnicy, oraz na gliniasto-piasczystych i piasczysto-gliniastych. Grunta ciężkie, iłowate, jak również czysto-piasczyste, szczególniéj jeszcze, jeżeli spoczywają na podłożu nieprzepuszczalnem, pod lucernę są zupełnie nieodpowiednie. Przytem jest koniecznym warunkiem, aby przestrzeń była czysta, najzupełniej wolna od chwastów i dla tego najodpowiedniejszem pod lucernę jest pole po jak najobficiéj nawiezionych okopowych, pod które grunt, za pośrednictwem pogłębiacza lub łopaty, głęboko uprawionym został.

Ponieważ czas trwania lucerny jest bardzo różny, nigdy jednak krótszy nad lat 4 nie bywa, z tego powodu roślina ta na zewnątrz płodozmianu uprawianą być musi. Trwałość lucerny zawisła wyłącznie od bogactwa podłoża, jako głównego źródła pokarmowego tej rośliny. Na gruntach bardzo głębokich, obfitujących w środki pokarmowe, lucernisko na jednóm i tem samém miejscu często przez dwadzieśćia lat z korzyścią utrzymywać można. W jedném z wzorowych gospodarstw, w bliskości Warszawy położonych, miałem sposobność podziwiać lucernisko, które w 18 roku swego istnienia, pokryte było przepyszną, gęstą i zupełnie czystą lucerną. W ogóle jednak najkorzystniej jest utrzymywać lucernisko przez 7 do 9 lat i prawie zawsze przy dłuższym pérjodzie trwania, lucerna mocno się zachwaszcza i nie daje dostatecznie obfitych pokosów.

Pomimo że lucerna dostarcza ogromne ilości paszy, nie wyjaławia jednak warstwy ornej, a przeciwnie lucernisko kilka lat trwające przedstawia pole w stanie tak żyznym, że po lucernie roślin kłosowych bez obawy wylegnięcia uprawiać nie można. Zjawisko to, tem się z łatwością objaśnić daje, że lucerna czerpie swe pokarmy wyłącznie z podłoża, a przytém wzrastając bujnie ocienia grunt dokładnie, nie dozwala mu wysychać, a tém samém sprzyja procesom rozkładowym w nim się odbywającym. Nadto po każdym zbiorze lucerny pozostaje na polu bardzo znaczna ilość liści i t. p. szczątków roślinnych, które wzbogacają warstwę orną.

Lecz jeżeli lucerna pozostawia pole w stanie odpowiednim nawet pod najbardzicj wymagające rośliny ekonomiczne, to z drugiéj strony na przestrzeń raz użytą pod lucernisko, dopiero po całym szeregu lat, z tąż samą rośliną powrócić można. Niektórzy z rolników, a pomiędzy niemi Pahot i Gasparin, utrzymują, że powtórny siew lucerny, na jedném i tém samém polu, może być wykonany po tylu latach, ile lat trwało lucernisko, jeżeli np. lucernisko trwało lat 6, wówczas po 6 latach z lucerną powrócić można—zasadę tę jednak uważam stanowczo za błędną z tego mianowicie względu, że podobny peryod czasu jest za krótki, aby w podłożu, do którego przystęp powietrza jest bardzo niedostateczny, wytworzyć i nagromadzić się mogły odpowiednie ilości pokarmów, tem więcej, że wzbogacenie warstwy ornej, chociażby najobfitszemi pognojami, na podłoże bardzo mały wpływ wywiera, władza bowiem absorbcyjna cząsteczek ziemi nie dopuszcza uniesienia do niższych słojów pokarmów, które w gruncie w stanie rozpuszczalnym się znajdują. Z tego względu, zdaje mi się, iż bezwarunkowo przyjąć należy za zasadę, ze lucerna po lucernie, bez zwracania uwagi na czas jéj

---

Pudreta drezdeńska:

wody	$38._{88}$
organic znych materyi . .	$43._{31}$
piasku i nierozp. minerałów	$12._{78}$
fosforanów . . . . } tlenku żelaza . . . . } gliny . . . . . . }	$1._{91}$
alkali	$3._{12}$
razem	100 w czem azotu $3._{09}$

Pudreta poznańska:

czystych ususzonych ekskrementów	40
moczników	10
słabych materyi klejowych . . .	3
soli, kwasów i części torfianych .	22
fosforanów wapiennych	25
razem	100

Słowem oburzeniem uniesiony p. Trylski, dodaje: „Pudrety dostać można wszędzie; po mniejszych nawet miasteczkach niemieckich... tylko nie u nas niestety! Zaprawdę hańbą jest, aby kraj nasz przeważnie, bo wyłącznie nawet rolniczy, nie posiadał ani jednéj fabryki pudrety. Ileżby to tysięcy centnarów do roku sama Warszawa dostarczyć mogła! zarobiłby na tem fabrykant, znalazłoby się zajęcie dla wielu robotników, którzy dziś napróżno pracy wyglądają, — a rolnictwo, ileżby ono milionów zyskało! Dodajmy do tego Lublin, Radom, Kalisz, Płock i inne większe miasta — a cyfra centnarów produkować się magącéj pudrety do milionów by bezwątpienia urosła.

„Uderzywszy się w piersi przyznajemy, że brak podobnéj fabryki w całym kraju, tak jak nasz rolniczym, znamionuje ciemnotę w najwyższym stopniu, ciemnotę któréj nic, ani czasy, ani okoliczności wytłomaczyć nie mogą i nigdy nie będą mogły!"

V. Najwięcéj przed kilkunastu laty rozgłosu nabyła metoda *Mosselmanna*, zasada któréj jest następująca: [1])

Jedna stopa sześcienna wapna świeżo palonego (80 funtów) wpija w siebie połowę swéj wagi (40 funtów) uryny; objętość jego wzrasta przez to do $2^1/_2$ stóp sześciennych—i to zowie Mosselmann: *chaux supersaturée d'urine*, które ma znowu własność wsiąknięcia w siebie i odwoniania $2^1/_2$ stóp sześciennych stałych ludzkich odchodów—a tę massę gotowego już nawozu zowie wynalazca: *chaux supersaturée d'urine, faite avec l'engrais humain solide.* Ułatwiając sobie następną manipulacyę, sporządza Mosselmann od razu beczułki pod ściek kloakowy przeznaczone, które mają dno drugie w środku, dziurkowane, i oddzielają odchody ciekłe od stałych. Beczułki takie zowie dywizorami.

Przeciwko oddzielaniu takowemu dwa przemawiają względy: Ze stanowiska chemii rolniczéj zarzuca Liebig, iż nawóz traci przez to swą siłę, jeżeli gąszcz nieprzemaceruje się jakiś czas z płynem—a z czysto prywatnego punktu widzenia: iż na nieczystościach stałych lęgnie się zawsze i w wielkiéj ilości nieznośna mucha (ścierwowiec).

Co do metody saméj podniesiono niedawno niemniéj słuszne zarzuty: Jakkolwiek zaprzeczyć się nieda, iż wapno zapobiega ulatnianiu się szkodliwego gazu kwasu siarkowego, i ułatwia przeistoczenie się amoniaku na kwas saletrowy, to jednak dowodzą hygieniści że odwonienie nie jest dokładne, wiąże bowiem gazy tylko na przeciąg 3—4 dni, poczem—zwłaszcza jeżeli nieczystości tak odwonione w cieple zostają — wywiązuje się fetor o wiele straszniejszy aniżeli bez pośrednictwa wapna. Nadto rolnicy ganią podobne przeładowanie nawozu wapnem, które nie każdy gruntu rodzaj strawi i nie każdy go potrzebuje; finansiści zaś zarzucają kosztowność przyrządzania nawozu i utrudnienie transportu.

W Paryżu przyjęła się ta metoda — bo też Paryż ma tuż pod bokiem ogromne łomy kamienia wapiennego, tańszego w porównaniu niż u nas; a nawiasem powiedziawszy, znaczna część tych łomów

---

[1]) Obacz: *Collection et vidange des déjections humaines par les fosses mobiles du système diviseur.* Oraz: *Note presentée au prince Napoléon* (27 Czerwca 1864) *le jour de sa visite à l'usine de Paris, par la compagnie Chaufonniére de l'Ouest.*

trwania, powinna następować nieczęściej, jak co lat 10 do 15, odpowiednio do naturalnego bogactwa i fizycznych własności podłoża.

Uprawa mechaniczna pod lucernę powinna być tak prowadzona, aby przy jej pomocy grunt o ile możności jak najgłębiej został wzruszony, a równocześnie jak najdokładniéj oczyszczony z chwastów. Pogłębienie powinno być wykonane przed zimą, a lepiéj jeszce pod plon poprzedzający lucernę. W celu osiągnięcia zupełnéj czystości gruntu zwykle sieje się lucernę po okopowych i w takim razie jednorazowa orka jest dostateczna. Przy siewie lucerny po jakiejkolwiek bądź innéj roślinie należy rżysko na jesieni podłożyć i pogłębić, a następnie w poprzek zorać, z wiosny zbronować i na zagon wyorać. Niektórzy pole przeznaczone pod lucernę regulują, umieszczając przytem w warstwie spodniéj znaczne ilości przegniłego nawozu. Rególówka ta sowicie się wynagradza. Bezpośrednie nawożenie pod siew lucerny jest niekorzystne z tego mianowicie względu, że sprzyja rozwojowi chwastów, z drugiéj jednak strony, im warstwa orna jest bogatsza, tem lucerna bujniejszy plon zapewnia, a co ważniejsza przez dłuższy przeciąg czasu trwać może. Za najodpowiedniejszy uważam siew lucerny po okopowych dwukrotnie po sobie uprawianych.

W tym celu w roku pierwszym daje się zwykły nawóz, to jest 500 do 600 cent. na morg, grunt pogłębia i sadzi kartofle, w roku zaś drugim nawozi się też samą przestrzeń dwa razy taką ilością obornika, jak w roku pierwszym, powtarza pogłębienie w kierunku poprzecznym do poprzedzającego i plantuje buraki pastewne, po których nakoniec w roku trzecim, na jednorazowéj, z wiosny wykonanéj orce zaprowadza lucernisko.

Obecność w warstwie ornéj dostatecznej ilości wapna jest koniecznym warunkiem dobrego udania się lucerny i dla tego w razie braku tego związku w gruncie, należy go dostarczyć za pośrednictwem marglowania, wapnowania albo też gipsowania, stosować do tego, który z potrzebnych w tym celu materyałów mamy pod ręką.

Ziarno lucerny powinno być żółte, świecące i ciężkie. Białe zafarbowanie nasienia jest dowodem jego zbioru w stanie niedojrzałym, a brunatne suszenia w zbyt wysokiéj sztucznej temperaturze. Wysiew lucerny może być uskuteczniony na jesieni lub z wiosny. Przeciwko wysiewowi jesiennemu w naszych warunkach klimatycznych stanowczo oświadczyć się musimy. Lucerna na jesieni siana z wielką łatwością może być zniszczona przez mrozy, a w razie nawet dobrego przezimowania z wiosny najczęściej przez chwasty zagłuszoną zostaje. Również niewłaściwym jest z wiosny siew saméj lucerny, bez żadnéj ochronnej rośliny. Przy podobném bowiem postępowaniu późne przymrozki wiosenne szkodzą młodym roślinkom, a zupełny znowu brak ocienienia gruntu powoduje niezmiernie szybkie jego wysychanie, co pociąga za sobą, iż lucerna cierpi od niedostatku wilgoci. Siew lucerny pomiędzy gryką lub wyką na zieloną paszę, okazał się niepraktycznym. Najpewniéj udaje się lucerna siana pomiędzy 20 a 30 Kwietnia łącznie z jęczmieniem użytym w ilości o połowę mniejszej od zwykle wysiewanej. Ilość nasienia lucerny powinna wynosić na mórg od 25 do 35 funtów.

Niektórzy radzą dodawać do nasienia lucerny 4 do 5 funtów nasienia koniczyny czerwonej. Podobna mięszanina rzeczywiście w roku drugim obfitszy zbiór daje, aniżeli czysty zasiew lucerny, ale za to w latach następnych koniczyna ginie i tworzą się na lucernisku halizny, sprzyjające największemu wrogowi lucerny, a mianowicie rozwojowi chwastu.

Zwolennicy angielskiego systemu gospodarowania zalecają uprawiać lucernę w rzędy na 15 do 18 cali odległe. Sposób ten jednak jest najzupełniej niepraktyczny, z jednej bowiem strony lucerna w rzędach wzrosła odznacza się łodygami twardemi, drzewiastemi i trudno strawnemi, niechętnie przez bydło jedzonemi, z drugiéj niszczenie chwastów w przestrzeniach międzyrzędowych jest bardzo kosztowne i uciążliwe. Pielęgnowanie zasiewów lucerny polega najprzód na dokładném wyniszczaniu chwastów. W tym celu lucernisko zaprowadzone z wiosny, na jesieni po zbiorze plonu ochraniającego, należy przy pomocy motyki jak najstaranniej opleć i czynność tę powtórzyć w roku drugim. Dwukrotne to pielenie jest szczególniéj wtedy konieczne, jeżeli roślinki z wiosny są rzadko wzrosłe. W latach następnych lucernisko powinno być bronami żelaznemi lub skaryfikatorami tak silnie zdrapywane, aby po wykonaniu jednej z tych czynności, powierzchnia pola zupełnie goło się przedstawiała. Można być pewnym, iż im lucerna z wiosny będzie mocniej i dokładniéj zdrapana, tem wyda plon obfitszy i dłużej trwać będzie. Widziałem w Hohenheimie lucernisko do tego stopnia wzruszone umyślnie na ten cel zbudowanym skaryfikatorem, że na całéj przestrzeni pola, ani jednéj niezranionej roślinki znaleźć nie można było, a mimo to lucerna w ciągu czterech tygodni, tak bujnie się rozwinęła, iż przystąpiono do jéj koszenia. W ogóle powtarzanie z każdą wiosną bronowania jest niezbędnym warunkiem dobrego wzrostu lucerny—czynność tę należy przedsiębrać o ile możności jak najwcześniéj, a mianowicie skoro tylko grunt o tyle obeschnie, iż konie bez Ignięcia mogą po nim postępować. Drugą czynnością sowicie się wynagradzającą przy uprawie lucerny jest jéj gipsowanie. Na gruntach zawierających małe ilości wapna gipsowanie należy corocznie powtarzać, przeciwnie jeżeli warstwa orna odznacza się bogactwem tego związku, użycie gipsu co lat dwa jest dostateczne. Aby gips skutecznie działał powinien być użytym na morg [1]) w ilości 4 do 6 cent. Gipsowanie lucerniska odbywa się w 2 do 3 tygodni po bronowaniu. W gospodarstwach usilnych naprzemian z gipsem używają co lat dwa różnorodnych nawozów proszkowatych. Nie ma wątpliwości, że podobne środki grunt wzbogacające, byle tylko łatwo rozpuszczalne, przyczyniają się do bujnego wzrostu rośliny, u nas jednak zwykle ich użyciu staje na przeszkodzie zbyt wysoka, cena a co ważniejsza nieodpowiednie ich przygotowanie.

Lucerna ma wielkiego nieprzyjaciela w *kaniance* (Cuscula europaea), która częstokroć w bardzo wielkich rozwija się ilościach. Jeżeli tylko pasożyt ten pokaże się gdziekolwiek na lucernisku, to miejsca nim zakażone, bez względu na stan wzrostu lucerny, należy

[1]) Wszędzie jest mowa o morg. 300 prętowych.

---

jest samegoż Mosselmanna własnością... Nadto do koła Paryża są ciężkie zimne grunta iłowate — tam może korzyść przynieść wywożenie wapna pół na pół prawie z nawozem.

Thorwirth stronniczo może nieco, ale zwięźle wyraża się o całéj téj metodzie: [1]) „Co w systemie Mosselmanna jest dobrego, to już znane od dawności—a to co nowe, nie potwierdziło się jeszcze."

Skuteczniej niż samopas, działa wapno w połączeniu z innemi materyałami absorbującemi gazy—a więc z ziemią, węglami, popiołem, mazią, i t. p. Tę myśl podjął był Müller, a w ostatnich czasach Süwern z najlepszym skutkiem.

VI. Metoda *Müllera* polega także na oddzielaniu cieczy od kału, ku czemu służy podobny jak w Mosselmanowskiéj metodzie dywizor. Gdy naczynie urynowe się napełni, wypuszcza się mocz do kosza w dziedzińcu ustawionego, a napełnionego miałkim suchym torfem, który się skrapia roczczynem kwasu karbolowego. Po przesączeniu spływa mocz jako czysta woda do rynsztoków, a części zsiadłe zatrzymują się w torfie. Naturalnie od czasu do czasu torf musi być odnawiany, a zużyty służy za nawóz. Co się tyczy kału, urządzenie wygódki podobne do waterklozetów, wysypuje za pociśnięciem sprężyny mięszaninę z 100 części miałkiego niegaszonego wapna, z 15 częściami sproszkowanego węgla drzewnego. Kał w ten sposób ubezwoniony i wysuszony, poszukiwany jest jako cenna pudreta. Proszku tego odwoniającego wychodzi przeciętnie 12 funtów na osobę rocznie, koszt więc jego niewielki, zresztą opłaca się sowicie spieniężeniem pudrety.

Pudreta owa ze stałych odchodów na miejscu się fabrykująca, ma zawierać między innemi 27% ciał organicznych; 4% azotu, 4% soli fosforycznych i 3% związków chlorowych;—zarzucają przecież i słusznie metodzie téj ogromną konsumcyę wapna, co w razie ogólnego jéj po miastach zaprowadzenia, niesłychanieby cenę tego artykułu podniosło; daléj fakt, że pudreta Müllera podobnie jak Mosselmanowska, przeładowana jest wapnem, a więc nie na każdy rodzaj ziemi odpowiednim jest nawozem; po trzecie zarzut chemicznie utwierdzony, że przez połączenie odchodów z wapnem oswobadza się, a więc ulatuje w powietrze znaczna ilość amoniaku—co z jednéj strony zanieczyszcza powietrze, z drugiéj uboży otrzymywany nawóz; po czwarte nareszcie, że metoda ta wymaga umyślnie ku temu sporządzanych klozetów, jest więc dla możniejszych tylko przystępną—powszechną być nie może.

Po pierwszych za pomyślnie uznanych próbach, przedsiębranych kosztem rządu szwedzkiego, wyjednał sobie Müller koncesyę u rady miejskiéj w Szczecinie na zaprowadzenie tam swojéj metody — co też uskutecznił w spólce z miejscowym aptekarzem *Schürem*. Było to pierwsze na większy rozmiar zastósowanie metody, którą od imion dwu tych założycieli, nazwali Niemcy *das Müller-Schür'sche System*. [1])

W wielu miastach szwedzkich przyjął się powyższy system z mniéj więcéj rozmaitemi modyfikacyami. Najczęściéj używają tam do zbierania zakałów skrzyń, których dno wyłożone cieńką warstwą suchéj ogrodowéj ziemi lub popiołu, i niegaszonem wapnem w grubych kawałach. Mocz bardzo mało gasi wapno, gdyż wsiąka szybko w warstwę podkładową. Właśnie na tem wiele zależy, albowiem przy szybkiem gaszeniu wzmagałaby się ciepłota, a z nią rozkład moczniku i wywiązywanie się amoniaku. Aby tem pewniéj niedopuścić tego, nasypują także nieco trocin nasiarczonych, które wiążą amoniak. Nareszcie całą massę miazgową wzrusza się parę razy. Wywóz odbywa się nawet w dzień, na taczkach otwartych, a suszenie na wolnem powietrzu w miejscach stosownych za miastem. W Norrköping miescie liczącem 12,000 ludności, wykonuje tę pracę 10 ludzi i para koni. *(d. c. n.)*

[1]) Obacz: Annalen der Landwirtschaft z 7 Czerwca 1865.

[1]) Jest to więc projekt Dra Aleksandra Müllera, wykonany przez tegoż Müllera i aptekarza Ottona Schür—nie jak twierdzi p. Suligowski (w Gaz. Lek. 1871 r. Nr. 36) „projekt pana Müller-Schura."

wykosić i polać gnojówką, której skuteczność podnieść można jeszcze przez dodatek 1 funta guana na 10 garncy płynu.

Czasami na lucernisku pokazywać się zaczynają pojedyncze miejsca, na których roślina słabnie i ostatecznie ginie, w skutek czego tworzą się liczne gołe przestrzeni. Przyczyną tego zniknienia lucerny bywa pasożyt *rhisoctonia*, rozwijający się na jej korzeniach. Pasożyt ten bardzo szybko się mnoży i dla tego, jeżeli tylko przekonani jesteśmy o jego istnieniu, wówczas lucernisko bezzwłocznie odwrócone być powinno, nie ma bowiem żadnego środka, któryby skuteczną tamę złemu położył.

Niekiedy lucerna bywa w znacznéj części zniszczona przez liszki chrząszcza zwane *złotką lucernową* (Colarsis acra). Chrząszczyk ten odznacza się czarném, błyszczącem zafarbowaniem, formą owalną, długi bywa na 2 do 4 linii. Samica składa jajeczka w połowie maja kupkami na listkach lucerny, a częściéj i chętniéj wprost na gołéj, świeżo przez krety wzruszonej ziemi. Z jajeczek tych w krótkim bardzo przeciągu czasu. wylęgają się liszki niezmiernie żarłoczne. Dla zapobieżenia tej klęsce podawano różnorodne sposoby mniej lub więcej niepraktyczne, jak np. zbieranie liszek, polewanie lucerniska odwarem piołunu i t. d. Jedynie jednak skutecznem okazało się natychmiastowe wykoszonie lucerny, skoro chrząszczyk złótki się zjawi, żywi się on bowiem wyłącznie tylko najmłodszemi pędami rozrastającéj rośliny, więdniejącej zaś nie znosi i dla tego skoszone lucernisko opuszcza. (*D. c. n.*)

LISTY z PŁOCKIEGO.

I.

Kraj ludnością swoją sześć miljonów dochodzący, kraj przeważnie rolniczy — potrzebował i potrzebuje organów — w którychby swoje prace i opinie mógłześrodkować — dla tego zjawiony w porę, na widnokręgu piśmiennictwa krajowego, Tygodnik Rolniczy— obudził w powszechności żywe zajęcie. Wiek nasz jest gorączkowy — myśl idzie równo z czynem, ludzie krzątają się pracowicie, jak gdyby przed skończeniem świata, mieli jeszcze coś ważnego dokonać; wczorajszy wynalazek, dziś już postarzał—umysł pracuje bez odetchnienia —a w takim ruchu szalonym, na miejscu stanąć nie można—bo wszelka zwłoka jest niedołęztwem – wszelka chwiejność—niewiarą w siebie. Praca ma za cel wytwarzanie korzyści, korzyścią obdzielają się ludzie w stosunku pracy. Nie łatwe więc jest zadanie dzisiejszego piśmiennictwa, stanąć na czele takiego ruchu, przodować mu, a chwytając skrzętnie wszystko to, co pożyteczne— prowadzić ludzkość drogą wyraźną i pewną do zamierzonego celu.

Tembardziej zadanie to trudniejsze jest dla Tygodnika Rolniczego, który uważam za pismo specyalnie naukowe—a w piśmie takiem potknąć się nie wolno.

Nie mam zamiaru porządkiem i po szczególe rozbierać tego— co dotąd Tygodnik w trzynastu wydanych numerach zamieścił— a gdybym nawet pisał podobną recenzyę, wydałbym ją w *Przeglądzie Tygodniowym* —bo ten organ, uważam dziś za jedyne u nas pismo co ma odwagę cywilną wypowiedzieć prawdę –i osądzić rzecz bezwzględnie, za jedyne, powtarzam pismo, które wie czego żąda— i dokąd dąży.

Pisząc wszelako, krótki i ogólniejszy pogląd powiem Tygodnikowi do ucha, aby go zbytnie nie pochwalić, że zaczątek jest szczęśliwy.

Rzeczy bieżące są dobrze obmyślne— i łatwem piórem oddane.—Artykuły o Kartoflach,—Słówko o literaturze rolniczej krajowéj—i trzeci: O zużytkowaniu krwi szlachtuzowéj, są poważne, czyta się dadzą z korzyścią i zajęciem. Rys historyczny doktryn i pojęć zasadniczych w rolnictwie, jest opracowany z znajomością nauki i erudycyi. —Dwa artykuły, mianowicie: Kilka słów o żywieniu zwierząt domowych — i o zużytkowaniu nieczystości, są wprawdzie kompilacyą z autorów niemieckich poczerpniętą, ale inaczej być nie mogło; winą jest naszą żeśmy się dali sąsiadom wyprzedzić —zawsze jednak autorom tych artykułów, należy się szczere uznanie i wdzięczne słowo. W rozwinięciu dalszem, „kiedy współpracowników przybędzie, Tygodnik Rolniczy podobne rozprawy w oddzielnych odbitkach zamieszczać powinien, bo ramy Tygodnika są za ciasne, na tak wyczerpujące traktaty.

Na ostatek, dwa artykuły: O chowie cieląt w Nr. 2 i 10 zamieszczone—a zawierające w sobie nowe zupełnie myśli w tym przedmiocie, są bardzo na czasie.

Ograniczam się na tym pobieżnym przeglądzie abym nie wpadł w obszerniejszy rozbiór, który nie jest mojem założeniem, mając zamiar przedmiot ważniejszy poruszyć. Tygodnik Rolniczy, jak to wyżej wspomniałem, jest pismem specyalnem, naukowem, dla ogółu gospodarzy napisanem, nigdzie jednak dotąd o gospodarstwo naszego ludu nie zaczepił, a wszakże dziś, ci nasi młodsi współobywatele, posiadają blisko jedną trzecią część, uprawianej roli w kraju: im się wiele od Tygodnika należy i zadłużać się im bez grzechu nie wolno; nie posłuży tu za wymówkę, że lud nasz czytać i pisać nie umie, bo prawda i nauka, zawsze zostaną te same czy dziś, czy za dziesięć lat wypowiedziane, mogą one postąpić w wyobrażeniach, ale nigdy fałszu nie głoszą; nadto pamiętajmy że na straży dobrobytu włościan, stoi Rząd krajowy, który z pewnością nie zaniedba zdrową myśl podnieść i w czyn wprowadzić. Wszystko więc co zmierza ku polepszeniu gospodarstw włościańskich, powinno znaleźć miejsce w Tygodniku; w Prusach Zachodnich zasłużony obywatel Ignacy Łyskowski, z Mileszewa, napisał broszurkę małą wprawdzie co do objętości, ale ważną co do skutków: „*O Gospodarstwie Sześciopolowém dla włościan naszych*. Broszurka ta dziś u nas zastósowania mieć nie może, bo role włościan naszych są pomieszane i dotąd nie odseparowane, ale potrzeba nagli, a za nią szybko przyjdzie chwila, która rzeczoną seperacyą dla dobra włościan przyśpieszy. Za dokonaniem takowéj łatwo będzie przekonać naszego kmiotka, że: sto prętów zasianej trawy, na gruncie właściwym, więcej mu korzyści przyniesie, niż dwie lub trzy morgi wspólnego pastwiska, na którém najczęściej bydło swoje przez całe lato morzy, z tego z czasem wyniknie u włościan stabulizacya inwentarza, którą daleko łżéj przeprowadzić włościaninowi, jak wielkim folwarkom, wyniknie poprawa bydła rassy krajowéj, a za nią polepszenie gospodarstw włościańskich i ogólny ich dobrobyt. Pisząc to mimowolnie ciśnie się pod pióro myśl, o wyjednanie u Rządu abyśmy zyskali tanią sól bydlęcą, bez któréj inwentarze nasze, dobrze wyhodowane być nie mogą. Wychów dobry bydła, koni, owiec, świń nawet, nie da się bez soli przeprowadzić z pomyślnym skutkiem, to też na tym punkcie, stoimy w miejscu i może zejdzie do tego—że będziemy z Zachodu sprowadzać bydło na spożycie, jak już dziś ztamtąd sprowadzamy reproduktorów; jest to kwestya paląca, którą poruszyć i jak najprędzej na czyn zamienić by wypadło, albowiem bogactwo kraju przez to marnieje, a w ościennych nam Prussach, to dobrodziejstwo Rządu, oddawna rolnictwo zyskało. Zresztą jak wielką wagę racyonalni gospodarze przywiązują do wychowu inwentarzy, powtórzę tu zdanie mojego niegdyś sąsiada ś. p. Ignacego Leszczyńskiego, zasłużonego na niwie ojczystéj pracownika, że dopóty u nas gospodarstwo w kraju nie zakwitnie, dopóki nasi włościanie nie zaczną się żywić mięsem.

Na zakończenie mojego listu, rzucam jeszcze myśl, zdaniem mojem bardzo ważną, choć pośrednio tylko z gospodarstwem rolném styczność mającą, tą myślą jest: Ubezpieczenie włościan naszych z inwentarzem żywym i martwym, z wszelkiemi nawet ruchomościami w zamieszkaniu ich będącemi, a tém więcej ze zbożem i słomą; jednem słowem Ubezpieczenie mienia ruchomego najogólniejsze. Wszakże jeżeli zwrócimy uwagę na to, że włościanie nasi stawiają budynki mniej kosztowne, drewniane, słomą kryte, których szacunek jest prawie zawsze niższy, od szacunku inwentarza żywego i martwego, wewnatrz budynków zawartego, to ta jedna uwaga przemówi za obecnym wnioskiem, który przy wprowadzeniu, żadnej trudności nie nastręczy, i błogie dobrodziejstwa na najpracowitszą klassę sprowadzi.

Przedewszystkiem ubezpieczenie rzeczone winno być przymusowe, bo lud nasz wszelką nowością się brzydzi, zwłaszcza tam gdzie grosz chociaż nie wielki, trzeba wyłożyć, oraz solidarne, przynajmniej na jedną Gubernią.

W ubezpieczeniu takowem dosyć wziąść za zasadę do składki ilość posiadanej przez każdego włościanina ziemi; z tego łatwo dojść można ilości wysiewu każdego ziarna, z wysiewu dojdziemy przybliżonej ilości wymłotu. Wymłot zaś zboża, wzięty w przecięciu i przecięciowo oszacowany, według cen z lat kilku, będzie kapitałem przedmiotowym do ubezpieczenia, i co do większości przypadków, będzie bardzo sprawiedliwy, bo zagruntowany na rachunku prawdopodobieństwa, *Calcul de probabilite*, na którym to rachunku wszelkie ubezpieczenia są oparte; zważywszy nadto: że ilość posiadanego przez każdego właściciela gruntu, jest oznaczona tabelami likwidacyjnemi przez były Komitet urządzający zatwierdzonemi, a zatem jest pewna, tudzież że ilość posiadanago przez każdego włościanina inwentarza rogatego, corocznie bywa spisywana dla uregulowania składki od księgosuszu, reszta więc do dopełnienia pozostaje tak mała, że projekt ten w najkrótszym czasie, mógłby być w czyn wprowadzony i pomyślnie rozwinięty.

Ubytek ilości zboża i paszy, rozłożony równo na dziewięć miesięcy, od 1-go Października do 1-go Lipca każdego roku, będzie bardzo przybliżony do rzeczywistości, i uwolni włościanina od utrzymywania kontroli piśmiennej. Tym sposobem proponowana instytucya okryje włościanina bezpieczeństwem, a w razie nieszczęścia losowego, zasłoni go od zupełnego upadku i klęski głodu.

Nie potrzeba tu żadnych Towarzystw assekuracyjnych, ani specyalnych urzędników lub taksatorów. Wójt gminy, pisarz i ławnicy najdokładniej rozwiną ustawę jasną i krótką; powiększy się tylko archiwum każdego wójta gminy, bo przy zaprowadzeniu takiego Ubezpieczenia uważam za potrzebne dla każdego cząstkowego właściciela ziemi założyć oddzielną książeczkę, w którą wpisane być winno protokularne zeznanie jego: wiele na swojej roli wysiewa zboża wszelkiego gatunku, ile posiada obecnie inwentarza żywego, ile ruchomości gospodarskich, a nawet garderoby i bielizny wraz z taksą przy każdym przedmiocie.

Książeczka takowa stanowić będzie jakoby hypotekę całkowitego majątku ruchomego i nieruchomego jednego gospodarza—winna być w dwóch egzemplarzach równych spisana, przez wójta poświad-

czona—poświadczenie powinno być zarejestrowane (enregistré) w oddzielnéj księdze wójtowskiéj—ponieważ nada pewność daty, książeczka jedna pozostanie w aktach wójtowskich, druga przy ubezpieczonym właścicielu.

Składka od ubezpieczonych przedmiotów, wypadnie bardzo mała, głównie dlatego, że najmniéj są spodziewane u włościan losowe wypadki, a ustosunkowanie téj składki, dziać się powinno, na zasadzie ogólnych prawideł o ubezpieczeniu: to jest, aby poszkodowany na losowym wypadku w żadnym razie nie zarobił, bo kassa ubezpieczenia, jest ożywczym zdrojem dla nieszczęśliwego—ale nie środkiem obłowu dla podstępnego podpalacza.

Nie jestem uprzedzony i nieomylności sobie nie przypisuję; kto lepszy projekt poda, chętnie mu słuszność przyznam; wszakże zdaje mi się—że myśl obecna, rzucona pobieżnie, może być podniesioną, rozważoną, i przy stósownéj ustawie, w czyn wprowadzoną; w każdym razie im prędzéj tém lepiéj.

Na to tylko w żaden sposób zgodzić się nie mogę, że kiedy z ubezpieczeń wszelkiego rodzaju korzystają: kupcy, przemysłowcy i właściciele większych majątków—dla czegóżby więc jedni tylko włościanie mniejszych majątków mieli być tego dobrodziejstwa pozbawieni?

Na zakończenie słowo jeszcze do moich współbraci rolników. Mamy obecnie drugie pismo rolnicze dla wymienienia myśli w specyalnym kierunku. Tygodnik Rolniczy stanął do współzawodnictwa ze starszą siostrą, Gazetą Rolniczą. Spółzawodnictwo to z korzyścią dla obudwu tych pism wypadnie: w nich możemyześrodkować nasze prace, pojęcia, doświadczenia; starajmy się więc aby te obadwa organa, wzmogły się i zakwitły, bo upadek ich nie pochlebne da o nas wyobrażenie. Wspomagajmy je w miarę sił i zdolności; pracujmy dla nich—tém samem pracować będziemy dla siebie; wszelako jeżeli praca nasza ma być produkcyjną, potrzeba aby była dobrze obmyślaną. Wszelkie sprawozdania i korrespondencye do tych pism podane przez rolników, niech będą krótkie, przez co pismo nasze będzie treściwe i jasne, a nie mając pretensyi do autorstwa, piszmy językiem prostym i czystym—tem samem będziemy pisać dobrze. Prace nasze sądźmy sumiennie: co jeszcze niedokłane, niech poleży w tece, i czeka swojego *tempus benevisum*—a zatem nie puszczajmy w bieg rzeczy niedojrzałych lub artykułów wiatrem wydętych; bo Przegląd Tygodniowy nie śpi—i proszony jest od wszystkich, którzy podniesienia rolnictwa gorąco pragną, aby pobłażliwie prac naszych nie oceniał: niechajby zaczął i od mojego listu, szczęść mu Boże!

Xawery Ostrowski.

O MATERYACH POŻYWNYCH.

A W SZCZEGÓLNOŚCI

proteinowych czyli azotowych.

Materye proteinowe są to takie pierwiastki organiczne do których składu wchodzi azot czyli saletroród, — ztąd też niektórzy nazywają je materyami azotowemi.

Pokarmy dla ludzi i zwierząt, składają się właściwie z wodowęglików, jak np. cukier, krochmal, tłuszcz, włókno, i z azotowych jak np. białko, legumin, sernik i t. p. Pierwsze z nich, to jest wodowęgliki, są potrzebne dla ogrzania organizmu zwierzęcia, który to proces odbywa się w płucach—drugie, to jest azotowe, do odżywiania czyli odnawiania i powiększania organizmu. Funkcye tych dwóch materyi są z sobą w najściślejszym związku, bo skoro jednéj z nich zabraknie, proces trawienia a nawet życia ustaje; i tak: zwierzę żywione samemi wodowęglikami, to jest: krochmalem, cukrem, tłuszczem i t. d. tak długo tylko żyć może, jakby żyło wtedy, gdyby nic nie jadło;—wszystkie jego pojedyńcze cząstki, jak np. mięśnie, ścięgna, płuca, mózg, i kości utracają pierwiastkową wagę, a w końcu następuje śmierć głodowa.—Tak samo przy żywieniu samemi materyami azotowemi, następuje prędko dezorganizacya i śmierć.

Z doświadczeń wynaleziono stosunek w jakim człowiek lub zwierzę, dla ntrzymania życia i nabrania sił do spełniania różnyh czynności, powinien spożyć materyi wodowęglikowych i azotowych: stosunek ten zawarty jest między 1—3 i 1—6, to jest, że na jedną część spożytych materyi azotowych, czyli odżywczych, potrzeba spożyć czasami 3 części materyi wodowęglikowych, czyli ogrzewających, a czasami aż 6. Dwa wyżej podane stosunki są granicami, których, aby zdrowie utrzymać w normalnym stanie, przekraczać ich nie wolno—można je tylko między temi granicami urozmaicać odpowiednio do gatunku zwierzęcia, jego wieku, sposobu życia, klimatu, pory roku, pracy, temperamentu, wreszcie celu w jakim to zwierzę chodujemy.

Gdy zwierzę na 1 funt materyi azotowych spożyje wodowęglików 3 funty, kiedy, ze względu na powyższe okoliczności, spożyć powinno funtów sześć, w takim razie pół funta materyi azotowych nie zostaną przetrawione i przyswojone przez organizm, lecz bez żadnéj zmiany wyjdą z exkrementami. Stanie się to samo zupełnie, gdy zwierzę spożyje więcéj wodowęglików jak oznaczonym wyżéj stosunkiem określono. W obydwóch razach naddatki są czystą stratą.

Fizyologowie nie poprzestali na samem wykryciu powyższych prawd, chcieli je jeszcze uczynić dla rolnika przystępnemi i łatwemi w stosowaniu przy chodowaniu przez niego zwierząt—i w tym celu, przy pomocy chemii, wynaleźli stosunki materyi azotowych do wodowęglikowych, we wszystkich pokarmach zwierzętom zadawanych; a nadto ze stosunków tych materyi, w danéj karmie zawartych i cen targowych téj saméj karmy, obrachowali różnicę, jaka zachodzi pomiędzy wartością materyi azotowych a wodo-węglikowych,—wartość pierwszych ma się do drugich jak 1—3. Otóż dzisiejszy rolnik, mając w ręku tablice stosunków, nie powinien popełnić błędu w wychowaniu lub wypasaniu zwierząt, takiego, któryby pociągnął za sobą stratę paszy, albo nie dawał odpowiedniego przyrostu zwierzęciu przez niego chodowanemu.

Grouven dla ułatwienia rolnikom stosowania powyższych prawideł, sporządził tablice pożywności karm, najpowszechniéj używanych dla żywienia zwierząt—i obecnie we Francyi, Anglii, Niemczech i innych pomniejszych krajach niema gospodarstwa, w któremby nie karmiono zwierząt według rachunku opartego na powyższych tablicach,—nawet tamtejszy kmiotek, mając przed oczami rezultaty otrzymywane przez większych właścicieli z prawidłowego żywienia, bez pomocy wyższéj nauki, a tylko przez samo naśladownictwo, podąża w tym samym kierunku za swemi przyrodzonemi przodownikami. Dziwimy się wielkiéj zamożności włościanina niemieckiego a ubóstwu naszego, a przecież ta różnica ich bytu jest naturalném następstwem różnicy, jaka zachodzi między przodownikami chłopka niemieckiego a naszego. Niemiecki chłopek wszędzie ma u siebie wzory prawidłowego żywienia, kiedy u nas takich, co wprowadzili powyższą metodę, na palcach zliczyć można, a ta jeszcze szczupła liczba traktuje metodę żywienia jako zabawkę a nie jako poważną kwestyę.—Gdzie u nas chłopek widzi jak codzienne czyszczenie lub mycie krów i innego dobytku, przyczynia mleka i mięsa i jak uszlachetnia rassę? Zdaje mi się że nigdzie, bo on zagranicę nie jezdzi, a jego przodownicy nie przywieźli mu ztamtąd takich wzorów.

Ta jedna gałęź przemysłu rolniczego, jaką jest wychów zwierząt, gdyby u nas była racjonalnie prowadzoną, jużby znakomicie wpłynęła na podniesienie kraju, bo nasz chłopek lubiąc z natury bydełko, przy spasaniu téj saméj ilości karmy, podwoiłby jego wychów i dostarczył dwa razy większą ilość dla folwarków sztuk do wypasu i produkcji mleka. Zajrzycie czytelnicy do statystyki jakąby to krajowi przyniosło summę podwojenie wychowu inwentarza — niewątpliwie wystarczyłaby ona na wszystkie nasze wydatki zagraniczne.

Z poprzedzającego poznaliśmy, że materje azotowe są trzy razy droższe od wodowęglikowych; zatem one głównie o wartości pokarmów stanowią, i z tego powodu być może, że w niedalekiéj przyszłości dzisiejsze zasady handlowe niektórym zmianom ulegną. Dotąd bowiem różnice cen zależały od większéj lub mniejszéj wagi zboża, którą mógł powiększać sam tylko krochmal, który w procesie żywienia ma trzy razy mniejszą wartość od materji azotowych—a bynajmniéj nie zwracano uwagi na stosunek w jakim wystawiony na sprzedaż produkt zawiera w sobie materji proteinowych czyli azotowych.

Dla lepszego zrozumienia błędu, jaki w handlu produktami żywności popełniano dotychczas, podnosząc cenę tylko w stosunku do wyższéj wagi produktu, a nie w stosunku do ilości azotowych i wodowęglikowych materji w produkcie zawartych—weźmiemy tu pod rachunek dwa gatunki owsa zupełnie równéj wagi, ale w jednym z nich, materje azotowe mają się do wodowęglikowych, jak 1 do 8,6; w drugim jak 1 do 4,2. Po zmieszaniu z sobą obu gatunków, otrzymamy gatunek pośredni, w którym materje azotowe będą się miały do wodowęglikowych, jak 1 do 6,3—to jest, że w korcu takiego owsa, ważącego np. 150—10 funt.=140 funtów, będzie materji pożywnych azotowych 22,2 funt. wodowęglikowych 117,3 funt. Ponieważ przyjęliśmy, że oba owsy miały równą wagę i w obec dzisiejszych zasad zapłacono za nie równą cenę np. po rs. 2—a że przyjęliśmy azotowe 3 razy droższe, przeto w mieszanym owsie wypadnie funt materyi azotowych po kop. 3,26, a wodowęglikowych po kop. 1,08. Gdy zaś, podług wyżéj podanego stosunku, w korcu owsa pierwszego gatunku materyi azotówych jest funtów 16,2, wodowęglikowych 123,8; a w drugim gatunku materyi azotowych 33,3, wodowęglikowych 106,7, więc wartość korca owsa pierwszego gatunku wypadnie: $(16,2 \times 3,26) + (123,8 \times 1,08) =$ Rs. 1 kop. $86\frac{1}{2}$;
drugiego $(33,3 \times 3,26) + (106,7 \times 1,08) =$ Rs. 2 kop. $23\frac{1}{2}$.

Jeżeli teraz zwrócimy uwagę na różny stosunek materyi azotowych znalezionych przez chemików w produktach żywności, gdzie ten stosunek może, jak w owsie, przedstawiać się jak 1, 2 a nawet 3, przy równéj wadze—to dzisiejsze ceny targowe szczególnie na paszę dla inwentarza są niesprawiedliwe, bo mimo równéj wagi mogą być wyższe lub niższe o $\frac{1}{4}$ rzeczywistéj wartości produktu. nI ak: Proust, Vogel, Davy i Boussingault rozbierając chemicznie ziarnt lub mąkę pszenicy znajdowali materyi azotowych 12, 21, 24, 26 a na wet 33 pro cent; wy ższy procent tam pszenica zawszemiaład'o zie albo ziemia była staranniéj uprawną, albo gdzie była w agą w blizkości wielkiego miasta. Liebig bardzo trafnie plantonia ten fakt, tłomaczy go bowiem w ten sposób, że ponieważ roślina bierze amonijak z powietrza i z ziemi, a tego amoniaku wywiązuje się więcéj

w miastach jak w polu, przeto i powietrze w blizkości miasta musi go więcej zawierać, zatem obficiéj roślinom dostarczać, jak w polach gdzie równie obfitego gnicia nie ma; daléj, że taki grunt zaabsorbuje go więcéj z powietrza, w którym ono ma swobodniejszy ruch, czyli taki co jest dobrze i głęboko spulchniony. Powyższe wyjaśnienie Liebiga, każdy rolnik bez doświadczeń chemicznych, a prosto na rznt oka sprawdzić może—w blizkości bowiem każdego większego miasta urodzaje i waga zboża są lepsze, także i tam, gdzie gospodarz staranniéj ziemię uprawia: w tych ostatnich miejscowościach nawet słoma jest pożywniejszą, co lepszy stan inwentarza udawadnia.—Do obserwacyi Liebiga można jeszcze dodać, że na łąkach, gdy rolnik przez bronowanie ułatwi powietrzu krążenie w ziemi łąkowéj, otrzyma trawy pożywniejsze, to jest posiadające większy procent materyi azotowych, jak na łąkach bez bronowania. Łubin, jako roślina najwięcéj procentowa w materye azotowe, tam tylko najlepiéj wegetować może, gdzie ziemia daje powietrzu najswobodniejszy ruch, to jest w ziemiach piasczystych.

Ta ostatnia roślina najbogatsza w materye azotowe, bo jeden jéj garniec przy stosownym dodatku sieczki zastąpi 4 garnce owsa, nie jest u nas rozpowszechnioną w takim stosunku, w jakim mamy dla niéj przyjazne grunta. Tu ponownie mogę powiedzieć bez ublizenia prawdzie, że większa część naszych rolników w całem swem życiu nie widziała łubinu, chociaż o téj roślinie bardzo dużo u nas pisano, a w Niemczech, w glebach piasczystych, uprawiają jéj tak wielkie przestrzenie jak żyta. Zaniedbanie uprawy téj pożytecznéj rośliny, już może stanowić dla nas tamę w konkurencyi z innemi narodami w wychowie inwentarza—ziarno bowiem łubinu jest 2 razy pożywniejsze od bobu, 3 razy od grochu, a 5 razy od owsa: w łubinie materye azotowe do wodowęglikowych mają się, jak 1 do 0,8; w bobie, jak 1 do 1,9; w grochu, jak 1 do 2,5; w owsie jak 1 do 5,5; w słomie pszennéj, jak 1 do 15,1; żytniéj, jak 1 do 18.

(Dalszy ciąg nastąpi).

Nawodnienie użyźniające w Anglii.

„Oszczędzać i ochraniać zdrowia ludzi jest jednem z najgłówniejszych zadań każdego społeczeństwa: potrzeba ta więcéj czuć się dała w naszym wieku, czynnie więc zajęto się kwestyą zdrowia publicznego."

Temi wyrazami p. L. Suligowski inżenier, rozpoczyna artykuł swój o kanalizacyi miasta Warszawy, w 11 Numerze Przeglądu Tygodniowego. Z naszej strony, podnosząc tę ważną kwestyę, do tych wyrazów dodać musimy: że ze stanowiska ekonomicznego baczyć winniśmy, ażeby nic uronionem nie zostało, co może podnieść produkcyę; a tem bardziéj zaznaczyć musimy marnotrawstwo najszacowniejszych i najkosztowniejszych materyałów, które giną bezpowrotnie od lat tylu i ginąć jeszcze będą, jeżeli ludzie, którym los dozwolił rozporządzać środkami materyalnemi i wpływem przemożnym, nie zaczną myśleć, ażeby tamę położyć temu szkodliwemu pod tylu względami zaniedbaniu.

Nikt temu nie zaprzeczy, że niezmiernie użytecznem jest dla rolnika umysłem spostrzegawczym obdarzonego, ażeby od czasu do czasu zajrzał do ogrodu sąsiada i skorzystał z dobrego przykładu, jeżeli go tam znajdzie, albo żeby unikał błędów jeżeli je tam spostrzeże. Wtym celu pomówię o zbawiennym przykładzie jaki nam daje Anglia, używając wody kanałowe w miastach na użyźnienie gruntów i to na olbrzymią skalę. Zwracamy uwagę przeto wszystkich na to, że fakta rozwiązały zadanie. Nawodnienia użyźniające udały się: w ciągu lat kilku wejdą w użycie we wszystkich miastach wielkich i małych w trzech królestwach zjednoczonych. Nie jest to przepowiednią na traf rzuconą: jest to konieczne następstwo aktu przez Parlament wydanego. Prawo to nie nakazuje wprawdzie używania wody ściekowéj na użyźnianie gruntów; ale zabrania pod karami niezmiernie ciężkiemi zanieczyszczania rzek, puszczaniem do nich wody zepsutéj. Zarząd miejski znajduje się pomiędzy koniecznością pozbycia się wód ściekowych, i niemożnością spuszczenia ich do rzeki, jak to dawniéj czyniono, musi używać je jako nawóz płynny użyźniający. Tak też czynią i ośmielam się dodać, że tak wszędzie czynić należy.

Stosunki nasze rolne dalekiemi są bardzo od stosunków angielskich i wiele, bardzo wiele jeszcze upłynie czasu, nim zdołamy zbliżyć się do cienia podobieństwa. Ludność nasza tak nieliczna, tak mało do innych zatrudnień uzdolniona, w uprawie ziemi szukać musi sposobów utrzymania życia i wieki czekać trzeba, ażeby przyszło do tego, ażeby maszyny parowe zastępowały zwolna sprzężaj roboczy, ażeby całe massy ludności szukać musiały odpływu swojéj działalności w przemyśle górniczym lub fabrycznym. Ale jeżeli w Anglii wykonywają się działania, które u nas mogą znaleść zastosowanie, bez wachania należy się zaznaczyć je w piśmie rolniczem, ażebyśmy mogli odnieść z tego wszelkie możliwe korzyści.

Anglicy szukali od dawnego czasu rozwiązania w zupełnie odmiennym kierunku. Książę Albert pracował długo osobiście nad wyszukaniem sposobów ekonomicznych, ażeby oddzielić materye jako nawozy sproszkowane, i wypuszczać do rzeki tylko wody oczyszczone, niezdolne szkodzić zdrowiu publicznemu. Książę Albert nie doczekał się rozwiązania zagadnienia: ale popęd dany przez niego, posunął roboty, i ostateczny rozbiór doprowadził do wniosku: że najłatwiejszy, najkorzystniejszy sposób zużytkowania zasadza się na tem, żeby wody ściekowe rozprowadzać w naturze bez poprzedniego przygotowania. Rozumni kapitaliści, zakupili nieczystości Londynu, które od dwóch lat przestały zatruwać wody Tamizy. W Anglii w niewielkiéj odległości od okolicy grunta krzemionkowate, bardzo słabo urodzajne, których siły rodzajne za pomocą wody ściekowéj podniesionemi zostały do najwyższego stopnia, jest to systemat który przeszedł próby doświadczenia, i którego zastosowanie, dzięki prawodawstwu angielskiemu wejdzie w ogólne użycie. Świeży przykład doskonale uwidocznia błogosławiony wpływ aktu Parlamentu, który zabrania zanieczyszczać i zatruwać rzeki wodami ściekowemi.

Miasto Romford, w hrabstwie Essex, liczy 8000 mieszkańców, mieszczących się w 1200 domach. Posiada dobry systemat ścieków, które za pomocą podziemnych kanałów odprowadzają nieczystości, od najdawniejszych czasów do małej rzeczki Rom, poniżéj Romford. W czasie nizkiego stanu wody, było to powodem zepsucie bardzo niebezpieczne. Pewnego poranku komisya centralna słuźby zdrowia zakazała municypalności miasta Romford puszczać nieczystości ściekowych do rzeki Rom i to w jak można najprędszym czasie, a to pod zagrożeniem małej kary, wynoszącéj około 60,000 rs.! Cofnąć się nie było możności: prawo angielskie nie dopuszcza wykrętów, musi wejść w zupełne wykonanie. Zarząd miasta Romford nabył folwark Breton, odległy o trzy wiorsty; kazał wykopać kanały podziemne i ustawić pompy parowe do rozprowadzenia wód ściekowych, na gruntach tego folwarku; ogół wydatków doszedł do wysokości 100,000 rs. wydatek ten nie był daremnym. P. Hope dzierżawiaca część nieczystości Londyńskich, a w skutek tego znający doskonałą wartość nawozu płynnego, zadzierżawił folwark Breton za 7,500 fr. (około 2000 rs.) rocznie, a wody ściekowe miasta Romford, za 15,000 (około 4,000 rs.) Był to dla miasta dochód roczny 6000 rs., reprezentujący procent nad wyłożonego kapitału, na urządzenie kanałów prowadzących nieczystości do folwarku Breton, a oprócz tego amortyzacyą summy w pewnym oznaczonym czasie.

Nie wszystkie grunta folwarku Breton znajdują się w tém położeniu, ażeby mogły być nawodnionemi: co dla gospodarstwa jest dogodnością. W istocie część gruntów powyżéj położonych, wymagała doskonałego systematu wydrenowania. Wody przezroczyste wypływające z tego wydrenowania, zostały zużytkowanemi na rozcieńczenie odpowiednie wód ściekowych, które przeładowane odchodami stałemi, nie dozwalały najdelikatniejszym ziarnom wschodzić należycie i stawały na przeszkodzie w niektórych razach uprawie pewnych ziemiopłodów. Krótko mówiąc, operacya ta, poprowadzona została przez pana Hope z taką zręcznością, że obecnie po trzech latach nawodnienia, folwark jego jest uważanym, jako wzorowy zakład tego rodzaju.

Ze wszystkich stron Wielkiéj Brytanii, przybywają rolnicy zwiedzać jego gospodarstwo i żądają jego rady, chcąc działać w podobny sposób, z pewnością takiegoż powodzenia.

Powyżéj przytoczone fakta, zaczerpnęliśmy z ważnéj pracy p. Ronna, zamieszczonéj *w Journal d'agriculture pratique.* P. Ronna zwiedzał na jesieni 1871 r. folwark Breton; o tém więc tylko mówi, co widział na własne oczy. Zapatrując się z punktu zdrowia publicznego, nie mniéj ważnego jak wzrost produkcyi rolnéj, mogłoby się zdawać, że nieczystości Romfordu, rozrzucone na wielkiéj przestrzeni ewaporacyjnéj, nie stają się przyczyną zarażenia takiego albo nawet większego, jakie powstaje z tych samych nieczystości w łożysku rzeki Rom. A jednak tak nie jest ponieważ, materye organiczne, rozkładające się w wodach ściekowych, użytkowane jako nawóz płynny, stykają się z warstwą orną, która pochłania woniejące gazy i z roślinami uprawianemi, które je pochłaniają, co się jednak nie dzieje z wodami zepsutemi, spuszczonemi w rzekę Rom.

Powiększenie wszelkiego rodzaju produkcyi rolnéj nie jest jedyną korzyścią, jaką kraj odnosi z upowszechnienia nawodnień użyźniających, lud wyrobniczy znajduje tam znakomite powiększenie zatrudnienia, co także przedstawia pewną ważność.

Folwark Breton, przed wydzierżawieniem panu Hope, zatrudniał, jak mówi p. Ronna, trzy konie, dwóch ludzi, młodego chłopca i raz do roku pewną liczbę dodatkowych robotników. Od czasu jak folwark jest nawodnionym, ponieważ produkcya niezmiernie wzrosła, zatrudniano w 1870 r. 13 koni, 12 ludzi, i ten skład służby miał być jeszcze podwojonym; w czasie mojéj bytności, znajdowało się w folwarku 18 koni w stajni, a pięć sprzedano.

Produkcya, chuda i wątła na polach sąsiednich, które nie otrzymują nawodnienia użyźniającego; przedstawia tak wielką różnicę, że najmniéj z tém obznajmiony musi być uderzony jéj widokiem, pomimo to, że przedsiębiorstwo jest w wykonaniu tak niedawno. Prawda, że pola są prawdziwie nasyconemi nawozem płynnym. Ponieważ p. Hope musiał przyjąć zobowiązanie względem władzy miejskiéj, że oswobodzi ją od wszystkich wód ściekowych, a oprócz tego widząc że jest koniecznem rozprowadzić je za pomocą wody czystéj, pochodzącéj z drenowania, ażeby je uczynić odpowiedniemi swojéj potrzebie, wynikło, że folwark Breton przez

niego dzierżawiony, rozległy na 60 hektarów (około 125 morgów) z których tylko 100 morgów użyźnia się nawozem płynnym, otrzymuje 390,000 metrów kubicznych tego nawozu, a licząc z dodatkiem wody czystéj 440,000 metrów kubicz.nawozu płynnego. W chwili kiedy p. Ronna zwiedzał folwark Breton, rezultat zbiorów nie był jeszcze wiadomym. Przytaczamy tu niektóre wypadki zbiorów z r. 1870.

Uprawa warzywa, a między tém marchwi i cebuli, zajmuje większą część 48 hektarów nawodnionych pod kierunkiem p. Hope. W r. 1870 marchew przedana na miejscu przyniosła z hektara 1200 do 1300 fr. (z morga około rs. 160), warzywo zaś wykopane, oczyszczone, wywiezione wiązkami i przedane na targu wydało 2530 fr. z hektara (350 rs. z morg.) Kapustę sprzedano po 1300 fr. z hektara na miejscu. Kartofle zasadzone na pooranéj łące, następnie nawodnionéj, przedawano na gruncie po 1540 fr. z hektara (210 rs. z morga).

W Paryżu zabrano się do takich samych robót, które tak pomyślnie powiodły się panu Hope. Przy ujściu kanału ściekowego po prawym brzegu Sekwany, na gruncie gminy Clichyla-Garenne, poniżéj mostu d'Asnières, na płaszczyznie Gennevilliers.

Wody ściekowe, podniesione za pomocą potężnéj maszyny parowéj, rozprowadzone w postaci nawozu płynnego, szczególniej pod uprawę ogrodową, wydały najbardziéj zachęcające rezultaty.

Próby te przerwane wskutek klęsk wojennych, będą bez wątpienia dalej prowadzonemi. Jeżeli się powiodą, jak tego spodziewać się należy, sądząc z rezultatów otrzymanych przez p. Hope, Sekwana zyska na czystości, zdrowie mieszkańców również na tem zyska wiele i ludność paryzka będzie mogła otrzymać za umiarkowaną cenę artykuły najpierwszej potrzeby. Przykład tego co się dzieje w Romford wykazuje, że wody ściekowe miast, użyte do użyźniającego nawodnienia, mogą podnosić w najtańszych warunkach uprawę roślin warzywnych, koniecznych do wyżywiania się mieszkańców: wstydem byłoby dla nas żebyśmy nie poszli za tym przykładem, ale na nieszczęście, człowiek tak jest usposobionym, że częstokroć przymuszać go trzeba do działania na własną korzyść, chociaż ta korzyść jest widoczną i dotykalną.

To co nam przedstawiają dzienniki rolnicze fraucuzkie i angielskie, z małemi zmianami dałoby się powiedzieć o nieczystościach marnujących się u nas. Nie tylko Warszawa, nie tylko miasta gubernialne, ale i miasta pomniejsze powiatowe, przedstawiają ten przerażający widok marnotrawstwa i nieporządku. Zaraźliwe wyziewy wywołują choroby, zwiększają śmiertelność. Jak Sekwana pod Paryżem, jak Tamiza pod Londynem, tak też i Wisła nasza zatruwa się temi wszystkiemi brudami, których nazwisko samo z wstrętem wymawiamy, a zmuszeni jesteśmy w pewnych drobnych cząstkach je spożywać. Wszystkim mieszkańcom Warszawy znaną jest ochydna woda jaką nam przynoszą przy każdych roztopach, przy każdym przyborze wisły. Folwarków takich jak Breton, płaszczyzny, jaką jest Gennevilliers, nie brakuje w trzech-wiorstowym promieniu miasta naszego: Potok, Wawrzyszew, Grossków, Młociny nawet przedstawia ą przestrzenie zdatne do przyjęcia wody ściekowéj. Grunta lichsze, jakie tam napotykamy, z upragnieniem oczekują nawodnienia użyźniającego które otrzymać możemy z nieczystości, tak zabójczo na stan sanitarny mieszkańców m. Warszawy oddziaływających.

Niech nam nikt nie bierze za złe, że nacisk kładziemy na przedmiot, który od pierwszego numeru, jako niezmiernie ważny, szpalty pisma naszego zapełnia. Miasta, które wyżywiają się tak kosztownie, które podnosić powinny, pośrednio przynajmniéj, produkcyę, niczem własnie do niéj się nie przyczyniają. Ogałacają całą okolicę ze słomy i paszy, oddając bardzo małą cząstkę nawozami; po największéj części końskiemi, które w tym stanie w jakim z miasta wychodzą w ekonomii rolnéj podrzędne zajmują miejsce. W promieniu dwumilowym dachy pokrywają się dachówką i gontami, ponieważ słoma wyższą ceną do jéj sprzedawania zachęca. Skutki tego widoczne, słoma która na dachach cokolwiek przegniła stanowiła podściół, a tem samem stawała się potężnym czynnikiem nawozowym, obecnie wywozi się do Warszawy, a brak owych nieśmiertelnych dachów, gdyż słusznie tak nazwać możemy dachy słomiane, napotykamy niektóre dachy świecące dziurami: wywóz słomy i przywóz mierzwy jest dostępny dla drobniejszych właścicieli i kolonistów, których zamożność wprawdzie wzrasta, ale na podniesienie kultury i cywilizacyi ogólnéj, bynajmniéj nie wpływa. Dla tego też należy się uznanie autorom, którzy skruszyli pierwsze lody, którzy otwarcie wypowiedzieli zdanie swoje o przedmiocie wzniecającym wstyd fałszywy, ktory my śmiało nazwiemy *pruderyą* naganną i szkodliwą.

Obecnie po wskazaniu złego, po zacytowaniu przykładów, które pisma peryodyczne przytoczyły, kolej na kapitalistów, na przemysłowców rzucenia w tym kierunku środków potężnych, któremi marnotrawstwo w oszczędność, a ubóstwo w skarby zamienić są zdolne.

O robieniu kompostów z obornika

przez
W. J. Scheiff'a.
z Neükirchen.

„Nawóz jest duszą rolnictwa" —poznajemy to właściwie z tego, że tak wiele dotąd w różny sposób o nim pisano. A mimo to najważniejsze pytania tyczące się nawozów, poruszają się bezustannie w pewném kółku: pozostawienie nawozu w stajni lub oborze, aż do wywózki, bezwłoczna wywózka nawozu ze stajni na pole, dłuższe pozostawienie nawozu po rozpostarciu przed przyorką, zabezpieczenie od ulotniania się azotu z kupek, kompostowanie nawozu, te i inne tym podobne pytania od dawnych czasów były traktowane; a jakkolwiek nikną często z książek i gazet, to po pewnym szeregu lat wynurzają się, powtarza się to wszystko na nowo, o czem dawniéj już za i przeciw mówiono i pisano. Rzadko kiedy pytanie takie dojdzie do stanowczego rozwiązania, gdyż wyobrażenia utworzone z miejscowych spostrzeżeń i doświadczeń, muszą koniecznie być różne; ogólna zgoda jest prawie niemożliwa. Jedno z najnieszczęśliwszych tego rodzaju pytań, dotycze kompostowania nawozów stajennych, które w nowszych czasach ponownie wielostronnie w gazetach rolniczych były roztrząsane. Nie możemy przeczyć, by przysposobienie kompostów z nawozu, w pewnych okolicznościach nie mogło mieć miejsca, w ogólności jednakże, o ile nam się zdaje, nie zyskamy na tem nic więcéj, chociażby kwestja ta częściéj jeszcze była zalecaną nawet przez powagi, przez które rozumiemy ludzi, z wysokości katedry uczących rolnictwa.

Jaka właściwia jest korzyść kompostowania nawozów stajennych?

Nawóz ma się przez to ulepszać, grzeje się, proces fermentacyi uskuteczania się już w samych stosach kompostowych, tak, że własności użyźniające w gruncie, nabiorą dokładniejszéj działalności—chcą tym sposobem, zaoszczedzić gruntowi trudu przerabiania nawozu na pożywienie dla roślin. Wyraźniéj powiedziawszy ma to oznaczać, że przez przysposobienie kompostu, zamienia się nawóz w pożywienie dla roślin i doprowadza się do takiéj postaci, w któréj staje się możliwe regularniejsze rozdzielenie nawozu w gruncie. Nawóz w kompoście zupełnie się rozpłynął, kompost tworzy masę sypką, proszkowatą, która może być dobrze rozdzielona, a tem samem lepiéj wymięszana z gruntem, a skutkiem tego jest silniejszym i prędzéj działającym.

Inna jeszcze korzyść ma zależeć na zwiększeniu massy nawozu. Jeżeli przez to rozumieć należy zwiększenie objętości, to nie podlega żadnemu sporowi; jednakże na tem nie wiele zyskujemy. Najdziwniéj wszakże myślą o zwiększeniu nawozu, t. j: o powiększeniu siły nawozowéj, a wiara taka zdaje się być bardzo rozpowszechnioną, gdyż przed paru laty pojawiały się w tym przedmiocie sprawozdania w większej liczbie gazet rolniczych. Kwestya mianowicie stanęła tak: wypadało komuś wynawozić 200 morgów, ale miał nawozu tylko na 150 morgów, kompostuje ziemię i nawozi 200 morgów. Mniema, że przez to przyszedł swoim 200 morgom z taką pomocą, jak gdyby pierwotny nawóz wywiózł był na 150 morgów. Porównania wszystkie kuleją wszakże, ale nie wiele brakuje jeżeli takiego rolnika porównamy z innym, który potrzebuje wyżywić 30 sztuk bydła, a posiada paszy tylko dla 20, i mniema że da dostateczną ilość paszy, jeżeli paszę wystarczającą tylko dla 20 sztuk, powiększy dodaniem sieczki, aby 30 sztuk bydła mogło nią wypełnić jak zwykle swoje żołądki. Sztuka ta robienia nawozów, nie jest wszakże tanią, jak to się okazuje z następującego przykładu. Jeżeli nakładanie, wywózka i roztrząsanie zwyczajnego nawozu kosztuje na morgę 1 talar i 8 srebrnych groszy, to koszta kompostowania, przewózki nawozu, i trzęsienia obliczają się na 2 talary i 8 sr. gr. na każdy mórg, to znaczy, że przy użyciu samego nawozu stajennego, na 150 morgów ponosimy przy podobnéj operacyi 190 talarów kosztu, a przy kompostowaniu tegoż samego nawozu, i innych robotach na 200 morgów wypada 253 tal. przez powiększenie kosztów zatem o 63 talary, gnój wystarczający na 150 morgów został rozłożony na 200. Wprawdzie możebnem jest, że 200 morgów, w pierwszym roku, dadzą taki sam plon z każdego morga, jak 150 morgów nawiezionych samym nawozem stajennym, ale również jasnem jest jak na dłoni, że następne zasiewy, nie mogąc żywić się nie dostarczonym wcale nawozem, nie będą mogły wydać zupełnych zbiorów. Stojemy często w takiém położeniu, że w naszem zawodzie podziwiać musimy ludzi rachunkowych.

Jeżeli myśl kompostowania nawozu sprowadzimy do saméj podstawy, to musimy wprawdzie przyznać, że osobno przysposobiony kompost z nawozu, zamienił się w prawidłowe gotowe pożywienie dla roślin, t. j. przed wprowadzeniem do gruntu, przeszedł już te wszystkie processa jakie odbywają się dopiero w gruncie, jeżeli ma działać na rośliny; z tego też powodu działalność nawozu kompostowego jest często szybsza, aniżeli czystego nawozu stajennego. Ale poznajemy z tego zarazem zgubny wpływ jednostronnego chemicznego kierunku (szkoła Liebiga) który w nawozie nie widzi nic więcéj jak tylko środek pożywny dla roślin, a zupełnie

nic nie wie o tem, że, wyrażając się terminem naukowym, fizyczna działalność nawozu odgrywa najważniejszą rolę w nawozach.

Jeżeli mam doczynienia ze zwyczajnym gruntem piasczystym, który nie może być zamulony od deszczu, to w takim razie nawóz kompostowy nie tylko oddaje te same usługi co nawóz czysty, ale nadto ma pewną wyższość nad nim, gdyż w tym razie pozwala się domyślać, że massa słomiasta nawozu przemieniona w humus skutkiem wciągania wilgoci działa skuteczniéj, aniżeli nawóz nie zupełnie rozłożony — czy tak się dzieje rzeczywiście, nie mogę twierdzić stanowczo, gdyż na gruncie piasczystym nie wykonywałem żadnych doświadczeń. Jednakże na wszelkich innych gruntach, fizyczna działalność czystego nawozu zapewnia daleko większe korzyści, aniżeli przez zamienienie go na kompost. Grunta ścisłe zachowują się daleko lepiéj, jeżeli zmieszamy z gruntem jak najdokładniéj części słomiaste nawozu wprawdzie rozdrobnione i łatwo rozpuszczalne, gdyż przez to robią przystęp dla korzeni, gdzie równie znajdują większe zapasy pożywienia. Grunta bardzo mało, lub wcale nie spojne, których niemożność spulchnienia jest ciągłą wadą, gdyż praca pługa za pierwszym lepszym deszczem zostaje zniszczoną, mogą tylko przez dodanie drobnych części słomiastych zachować przez kilka lat taką kruchość, że zdolne są wydać zadawalniające plony. Z tego pokazuje się także potrzeba częstego powtarzania nawożenia gnojem, bez czego zbiory zwykle wypadać będą bardzo skąpo. Również także i najlepszy grunt z właściwą spojnością więcéj zapewnia korzyści spulchniającą działalnością obornika, jak szybkiem działaniem nawozów kompostowych; kilkakrotnie probowałem, dobry grunt, pulchny nawozić pod rzepak letni obornikiem kompostowym lecz od tego już zupełnie odstąpiłem i obecnie przyorując nawóz zwyczajny a dla ułatwienia pierwszego wzrostu rzepaku, dodaje centnar guana. Wychodzę na tem daleko lepiéj, gdyż wydatki na kupno guana pokrywają się przez oszczędzanie wydatków na przygotowanie kompostu i zwiększenie zbiorów.

Koszta przysposobienia kompostu, jeżeli tylko wszystkie wydatki weźmiemy pod kredkę, nie są tak małe. W porównaniu kosztów użycia kompostu, zamiast zwyczajnego obornika ponosimy stratę pierwszego. nakładanie i przewózkę ziemi, doprawianie i przerabianie, rozrucanie i roztrząsanie kompostu. Jeżeli więc koszta użycia zwyczajnego nawozu wynoszą za każdą furę 7—8 sr. gr. to na każdą furę kompostu, jeżeli użyjemy tyle ziemi aby z jednéj fury nawozu było 2 fury kompostu, wynosić będą 20 do 22 czyli na każdą furę kompostu 10 do 11 srgr. Koszta wywozowe z jednéj morgi kompostem, przy użyciu 100 fur na morgę, wynosić będą przeszło 3 talary. Zwykle do przysposobienia kompostu używa się siły robocze nieczynne, przez co koszta wypadają niższe, jednakże zawsze są droższe, aniżeli z użycia zwyczajnego nawozu.

Czy korzyści nawożenia gruntów piasczystych kompostem są tak znaczne, że wynagradzają wszelkie poniesione koszta, przesądzać nie możemy. Koszta jednak wypadną bardzo uciążliwe, jeżeli nie mamy sił nieczynnych. Na wszelkich innych gruntach kompostowanie nawozów stajennych jest czynnością zupełnie nie racyonalną, a jako taka nie zasługuje na zastosowanie. W ogólności gospodarcza wartość kompostowania obornika równa się zeru, a w najlepszym nawet wypadku jest bardzo małego znaczenia.

KURS GIEŁDY WARSZAWSKIÉJ.

Dnia 30 Marca (11 Kwietnia).

Monety i Papiery:	Żądano		Płacono	
	Ruble i kopiejki sr.			
Pół-imperyały rossyjskie pł.rs. — k. —				
Dukaty holenderskie pł. rs. — kop. —				
Obligi skarbowe 100 rs. (oprócz kuponów)	—	—	—	—
Listy Zastawne 3-go okresu I seryi, za rs. 100	92	—	91	70
„ „ 3-go okresu II seryi, za rs. 100	91	70	90	70
„ „ nowe 5% z r. 1869	91	50	91	25
Obligi Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego	100	25	100	—
Listy Zastawne Miasta Warszawy	88	70	88	35
Listy Likwidacyjne Królestwa Polskiego	76	70	76	40
Bilety Banku Cesarstwa z roku 1860	93	—	92	—
Rossyjska pożyczka premiowa z r. 1864	—	—	—	—
„ „ „ z r. 1866	—	—	—	—
5% Listy Zastawne Rossyjskie	110	—	109	—
Akcye Drogi Żelaznéj Warszawsko-Wiedeńskiéj, za sztukę	—	—	94	—
„ „ „ Warszawsko-Bydgoskiéj, „ „	77	25	76	50
„ „ „ Warszawsko-Terespolskiéj „ „	—	—	121	—
„ „ „ Fabryczno-Łódzkiéj „ „	—	—	105	—
„ Banku Handlowego Warszawskiego	—	—	—	—
„ Banku Dyskontowego	224	—	222	—
„ Warszawskiego Towarzystwa Ubezpieczeń od ognia	135	50	134	25

Wartość kup. od L. Z. starych kop. 121 1/9. Od L. Z. now. kop. 151 1/2. Od L. Z. Miasta Warsz. kop. 13 8/9. Od List. Likw. k. 144 4/9.

TARGI WARSZAWSKIE:

Z dnia 30 Marca (11 Kwietnia).	Czetwert		Korzec od — do			
	Rs. i kop.		Ruble srébrne i kopiejki			
Pszenica 242 fun.	13	22	7	80	8	25
Żyto....232 „	8	32	4	85	5	20
Jęczmień 2 i 4-rzędowy	7	44	4	20	4	65
Owies	5	28	3	15	3	30
Gryka	7	68	4	50	4	80
Rzepik letni	—	—	—	—	—	—
Rzepak raps zimowy	—	—	—	—	—	—
Siemię lniane	—	—	—	—	—	—
Groch	10	40	5	40	6	50

Stosunek czétwerti do korca = 5 : 8.

Dowozy: Osią, Koleją i Wisłą:

Pszenicy 180, Żyta —, Jęczmienia —, Owsa 100 korcy.

Cena Okowity dnia 30 Marca (11 Kwietnia).

Hurtowe składy wiadro od 522—526 1/2, garniec od 171—171 1/2

Pojedyncza szynkarska „ „ 173 — 174

Stosunek garnca do wiadra 100 : 308.

Дозволено Цензурою. — Warszawa, w Drukarni Jana Jaworskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415.—Odpowiedzialny Redaktor i Wydawca, Jakób Loewenberg.